FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

165

Année 1965. N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

Jean-Claude HECHT

né le 18 août 1937 à Denain (Nord)

Externe des Hôpitaux de Paris.

Présentée et soutenue publiquement le :

ETUDE DES FISTULES POST-OPERATOIRES ENTRE ARTERES CORONAIRES ET VENTRICULE DROIT

(A propos d'une observation).

Président : M. Pierre SOULIE, Professeur.

EDITIONS A.G.E.M.P. — 8, RUE DANTE · PARIS-Ve

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1965. # THÈSE N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

Jean-Claude HECHT

né le 18 août 1937 à Denain (Nord)

Externe des Hôpitaux de Paris.

Présentée et soutenue publiquement le :

ETUDE DES FISTULES POST-OPERATOIRES ENTRE ARTERES CORONAIRES ET VENTRICULE DROIT

(A propos d'une observation).

Président : M. Pierre SOULIE, Professeur.

EDITIONS A.G.E.M.P. — 8, RUE DANTE · PARIS-Ve

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

15-12-1963

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Gailliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Mouquin (M.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN	Gaston CORDIER.
1er ASSESSEUR	Daniel BARGETON
2e ASSESSEUR	Paul CASTAIGNE

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
— —	DOGNON (A.)
— —	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Gérontologie expérimentale	N...
Histoire de la médecine et de la chirurgie	JOANNON (P.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
— —	BRICAIRE (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	DEPARIS (M.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.) / POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	DEJOURS (P.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.) / GOUGEROT (L.)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	SOULIÉ (P.)
Cliniques chirurgicales — Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
Cliniques chirurgicales — Cochin	LEGER (L.)
Cliniques chirurgicales — Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
Cliniques chirurgicales — Pitié	CORDIER (G.)
Cliniques chirurgicales — Saint-Antoine	GOSSET (J.)
Cliniques chirurgicales — Salpêtrière	SICARD (A.)
Cliniques chirurgicales — Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales — Broussais	MILLIEZ (P.)
Cliniques médicales — Broussais	LENÈGRE (J.)
Cliniques médicales — Cochin	BROUET (G.)
Cliniques médicales — Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
Cliniques médicales — Lariboisière	SÈZE (S. de)
Cliniques médicales — Pitié	DREYFUS (G.)
Cliniques médicales — Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
Cliniques médicales — Saint-Antoine	BOUDIN (G.)
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Foch (Suresnes)	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
— — (Cochin)	OFFRET (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	N...
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Séméiologie traumatique et orthopédique	JUDET (R.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	N...

b) Professeurs à titre personnel :

Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine	AZERAD (E.)
Médecine	BOUR (H.)
Médecine	LAMBLING (A.)
Médecine	LHERMITTE (F.)
Médecine	PEQUIGNOT (H.)
Médecine	PERRAULT (M.)
Médecine	SIGUIER (F.)
Médecine	WORMS (R.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAITRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) GILLOT (C.) HUREAU (J.)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch. ABELANET (R.) CHOMETTE (G.) GOUYGOU (Ch.), pr. s. ch. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	N. du BOUCHET (Mme) KERN (E.) VOURC'H (G.)
Bacteriologie	BARBIER (P.) pr. s. ch. CHRISTOL (D.) DAGUET (G.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	BAULIEU Et. m. conf. BOURILLON (R.) CARTIER (P.) pr. s. ch. CORNILLOT (P.) DREYFUS (J.-Cl.) GONNARD (P.) JEROME (H.) KRUH (J.) LEGRAND (J.-Cl.) NORDMANN (J.)
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Biologie médicale	BENHAMOU (J.-P.) BOIVIN (P.) HARTMANN (L.) pr. s. ch.
Carcinologie	BOIRON (M.) DENOIX (P.) MATHE (G.) SELIGMANN (M.)
Cardiologie	HATT (P.-Y.)
Dermato-Syphiligraphie	CIVATTE (J.) DUPERRAT (B.) HEWITT (J.) TOURAINE (R.)
Electro-Radiologie	HEITZ (F.) m. conf. LECOUX-LEBARD (G.)
Embryologie	ROUX (Ch.)
Hématologie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) DUHAMEL (G.)
Histologie	COUJARD (R.), pr. s. ch. DA LAGE MAROIS (M.) RACADOT (J.) SCHRAMM (B.)

	MM.
Hydrologie	BESANÇON (F.) CORNET (A.)
Hygiène	BLANCHER (G.) CORRE-HURST (Mme L.) ROUSSEL (A.) SAPIN-JALOUSTRE (H.)
Maladies infectieuses	DUPONT (V.) LISSAC (J.) RAPIN (M.)
Maladies métaboliques	ANTOINE (B.) CROSNIER (J.) RICHET (G.) SEBAOUN (J.)
Médecine légale	BOURGUIGNON (A.) FOURNIER (E.) GUENIOT (M.) HADENGUE (A.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISET (B.)
Neuro-Psychiatrie	CAMBIER (J.) CATHALA (H.) ESCOUROLLE (R.) GAUTIER (J.-Cl.) LAPRESLE (J.) LEREBOULLET (J.) PICHOT (P.) TARDIEU (G.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) LEVY (J.) LEWIN (D.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) SENEZE (J.) SUREAU (C.) TCHOBROUTSKY (Mme C.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	AUVERT (Mme B.) BRÉGEAT (P.) DUBOIS (A.) FONTAINE (Mme M.) SARAUX (H.)
Orthopédie	DUPARC (J.) MAURER (P.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.) PIALOUX (P.) SERGENT (H.)
Parasitologie	GOLVAN (Y.) HO THI SANG (Mlle) LAPIERRE (J.)

	MM.
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) BLONDEAU (Ph.) CERBONNET (G.) CHATELIN (C.-L.) DAUTRY (P.) DEMIRLEAU DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GALEY (J.-J.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) GAUDART-d'ALLAINES (Cl. de) GERMAIN (A.) LATASTE (J.) LOYGUE (J.) MAILLARD (J.-N.) MERCADIER (M.) NATALI (J.) PELLERIN (D.) PERROTIN (J.) PREMONT (M.) ROBERT (H.) THOMERET (G.) VAYSSE (J.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	BERTHAUX (P.) COTTENOT (Fr.) LŒPER (J.) Pr. s. ch. MAURICE (J.) MIKOL (Cl.) PAUPE (J.-R.)
Pathologie médicale	ACAR (J.) AUQUIER (L.) AUSSANNAIRE (M.) BEAUMONT (J.-L.) BERNIER (J.-J.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CANIVET (J.) CARLOTTI (J.) CATINAT (J.) CHRÉTIEN (J.) CLOAREC (M.) COBLENTZ (B.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) DEBRAY (J.) ÉTIENNE (J.-P.) FREZAL (J.) FRITEL (D.) FUNCK-BRENTANO (J.-L.) GRIVAUX (M.) HAZARD (J.) HENNEQUET (A.) HIMBERT (J.) HOUSSET (E.) LAGRUE (G.) LESOBRE (R.) LEVEQUE (B.) MACREZ (C.) MOREAU (L.) NENNA (A.) NICK (J.) POULET (J.) ROYER (P.) TCHERDAKOFF (Ph.) THIBAULT (Ph.) TOURNEUR (R.) VILLIAUMEY (J.) WOLFROMM (R.)

	MM.
Pédiatrie-Puériculture	ALAGILLE (D.) ALISON (J.) CANLORBE (P.) GORIN (R.) LAFOURCADE (J.) LEPERCQ (G.) LESTRADET (H.) MALLET (R.) MANDE (R.) MINKOWSKY (A.) MOZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) REY (J.) RIBIERRE (M.) ROSSIER (A.) VIALATTE (J.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.) LECHAT (P.)
Physiologie	BARRES (G.) DURAND (J.) GIRARD (Fr.) m. conf. HUGELIN (A.) LAURENT (D.) SCHERRER (J.) pr. s. ch. VASSEUR (B.)
Physique médicale	CHANTEUR (J.) COURSAGET (J.) GREMY (F.) m. conf. MILHAUD (G.) PAGÈS (J.-Cl.) PELLERIN (P.) ROUCAYROL (J.-C. pr. s. ch. TUBIANA (M.) m. conf.
Pneumo phtisiologie	DECROIX (G.) ISRAEL (L.) MEYER (A.) RENAULT (P.) SORS (Ch.)
Psychiatrie infantile	DENIKER (P.) DUCHE (D.) FLAVIGNY (H.)
Radiologie médicale	DUBOST (J.) LEFEBVRE (J.) MICHEL (J.-R.)
Rhumatologie	MASSIAS (P.)
Stomatologie	CAUHEPE (J.) CERNEA (P.) CHAPUT (Mme A.) m. c. agr. CREPY (Cl.) FLEURY (R.) GRELLET (M.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.) FOUET (P.) LABET (R.) MARCHE (J.)
Urologie	AUVERT (J.) MOULONGUET (A.) QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.
Anatomie	DEBEYRE (J.)
Clinique chirurgicale	VERNE (J.-M.)
Clinique médicale	RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)
Clinique obstétricale	GRASSET (J.) MAYER (M.) MORIN (P.)
Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.)
Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
Clinique urologique	KUSS (R.)

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. - CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

BOLTANSKI (E.)
LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseiller administratif	Mlle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs	Mlles DUMAITRE (P.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlle LAURENT (H.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Père

A ma Mère

A ma Femme

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Pierre SOULIE

Professeur de Clinique Cardiologique
à la Faculté de Médecine,
Membre de l'Académie de Médecine,
Médecin de l'Hôpital Broussais
Officier de la Légion d'Honneur

qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Qu'il trouve ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Jean LENEGRE

Professeur de Clinique Cardiologique à la Faculté
Médecin de l'Hôpital Boucicaut
Officier de la Légion d'Honneur

qui m'a appris la valeur de la séméiologie.

En témoignage de ma respectueuse admiration et de ma gratitude.

A Monsieur le Docteur Pierre CORONE

Médecin des Hôpitaux

A Monsieur le Docteur Pierre VERNANT

Professeur Agrégé
Médecin des hôpitaux

qui m'ont inspiré le sujet de cette thèse et guidé dans sa rédaction. Leurs conseils avisés, leur aide bienveillante ne m'ont jamais manqués.

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma respectueuse reconnaissance et de mon fidèle attachement.

Aux Docteurs E. ALBOU et BOUCHARD

qui m'ont apporté leur aide dans ce travail.

En gage de ma très sincère gratitude.

A mes Maîtres dans les hôpitaux :

Monsieur le Professeur ROUX

Monsieur le Docteur RUBENS DUVAL

Monsieur le Docteur UHRY

Monsieur le Docteur J.J. WELTI

Monsieur le Docteur LIEVRE

Monsieur le Professeur SOULIE

Monsieur le Professeur LENEGRE

Monsieur le Professeur Agrégé AÇAR

Monsieur le Docteur DEGEORGES

Monsieur le Docteur CORONE

INTRODUCTION

En dépit de leur relative rareté, les communications congénitales entre artères coronaires et cavités cardiaques sont devenues un diagnostic systématiquement évoqué, dès qu'un souffle continu est décelé à l'auscultation, et les publications concernant cette malformation sont de plus en plus fréquentes. Leur intérêt dépend non seulement des problèmes diagnostiques qu'elles soulèvent, mais surtout des possibilités d'une thérapeutique chirurgicale nécessaire et efficace dans la plupart des cas.

Nous avons eu l'occasion d'observer la survenue d'une telle fistule dans les suites d'une intervention à coeur ouvert, alors que le réseau artériel coronaire était antérieurement normal. Jusqu'à présent, deux cas seulement de fistule coronaire post-opératoire ont été publiés. Nous avons repris l'étude de cette complication rarissime de la chirurgie cardiaque car, outre ses problèmes diagnostiques et thérapeutiques propres, elle permet d'expliquer en partie la physio-pathogénie des fistules coronaires congénitales.

ooOoo

OBSERVATION PERSONNELLE

CAR.... Martine

Agée de sept ans est adressée à l'hôpital Broussais pour le diagnostic d'un souffle systolique décelé fortuitement à l'âge de un an.

Elle ne présente aucun trouble fonctionnel, en tout cas pas de dyspnée d'effort nette.

Cependant des infections broncho-pulmonaires se sont répétées jusqu'à l'âge de quatre ans.

Cette enfant est hypotrophique, elle mesure 1,01 mètre, pèse 16,800 kg.

L'examen retrouve les éléments d'un syndrome dysmorphique banal :

- l'âge mental est retardé : trois ans et demi,
- les yeux sont petits très légèrement en position mongoloïde,
- la voute palatine est ogivale, la langue est normale,
- il existe une microcéphalie peu importante,
- il n'y a pas de ptérygium colli,
- il existe une scoliose,
- épicantus à droite, pli palmaire transverse des deux mains bradydactilie,
- les deux premiers orteils sont écartés aux deux pieds,
- l'examen neurologique est normal,

L'examen chromosomique s'avérera normal.

A l'examen cardio-vasculaire :

- ni cyanose, ni hippocratisme digital,
- le thorax est de morphologie normale,
- la palpation décèle un frémissement systolique à l'extrémité interne des quatrièmes et cinquièmes espaces intercostaux gauches et l'auscultation un souffle systolique intense (5/6) de même siège, à irradiations très larges surtout vers la partie haute de l'aisselle gauche.
- le premier bruit est normal, le deuxième bruit légèrement diminué au foyer pulmonaire,
- l'examen cardio-vasculaire périphérique est normal.

A l'examen radioscopique de face :

- le coeur est légèrement augmenté de volume avec débord droit modéré,
- l'aorte est un peu petite,
- l'arc moyen convexe, haut situé et expansif,
- l'arc inférieur gauche normal,
- les artères pulmonaires sont augmentées de calibre, non expansives.
- la vascularisation pulmonaire plutôt accentuée.

A l'électrocardiogramme :

- le rythme est sinusal,
- AP = + 80° P = 0, 08 seconde
- PR = 0, 14 seconde,
- AQRS : - 60°
- dans les précordiales :
  - . à droite : bloc incomplet droit avec déflection intrinsécoïde, = 0, 06 seconde, et aspect rsR'
  - . à gauche : aspect qR

Conclusion : surcharge ventriculaire droite de type diastolique. Surcharge ventriculaire gauche de type diastolique. Hypertrophie auriculaire droite.

Sur les données cliniques l'on évoque une communication inter-ventriculaire, étant donné l'existence d'un bloc incomplet droit, d'un axe de QRS dévié à gauche, il peut s'agir d'un canal inter-auriculo-ventriculaire.

Au cathétérisme :

- la sonde passe de l'oreillette droite dans l'oreillette gauche par une communication inter auriculaire. Pas d'autre trajet anormal.

- l'analyse des pressions (en mm de Hg) et de la teneur en oxygène dans les diverses cavités montre :

VCS		13,3 volumes % d'oxygène
OD	$9/_3$ moy. 5	16,7
VD ht	40/8-0	
VD bas	44/6-0	17,6
AP	$38/_{10}$ moy. 22	17,6
OG	$17/_2$ moy. 8	18,9
VG	100/2-8	18,4

Saturation périphérique : 92 %

Le micromanomètre enregistre :

- un énorme souffle systolique dans l'oreillette droite près de la tricuspide,

- un souffle systolique dans le ventricule droit.

- dans le ventricule droit près de la tricuspide, un roulement diastolique dû au gros débit,

Conclusion :

- communication inter-ventriculaire avec "jet" dans l'oreillette droite,

- communication inter auriculaire dont on ne peut préciser ni la taille ni le siège de son bord inférieur.

AU TOTAL :

Sur les données de l'examen clinique, du cathétérisme et sur l'analyse du son intra cardiaque au micromanomètre, on a porté le diagnostic de communication inter ventriculaire à gros débit avec régurgitation dans l'oreillette droite associée à une communication inter auriculaire dont on n'a pu préciser les caractères.

L'indication opératoire est portée et :

L'intervention a lieu le 12 décembre 1961 : Pr. MATHEY - Dr. GALEY

- fermeture d'une communication inter ventriculaire : sous circulation extra-corporelle et hypothermie.

- après sternotomie, péricardotomie et dénudation de l'artère fémorale droite, la palpation décèle un frémissement préventriculaire, retrouvé sur les faces antérieure et latérale de l'oreillette droite.

- toucher auriculaire : patent foramen ovale dans lequel il est impossible d'engager le doigt, pas d'ostium secundum; régurgitation systolique par la tricuspide qui est par ailleurs normale.

La conclusion est qu'il s'agit d'une communication inter ventriculaire haut située, le sang ventriculaire gauche passant en grande partie directement dans l'oreillette droite par la tricuspide.

- mise en route de la circulation extra-corporelle.

- ventriculotomie droite, sur l'infundibulum, le coeur étant arrêté et pratiquement exsangue.

- la communication inter ventriculaire est absolument invisible au premier examen, elle est masquée par la tricuspide, on la décèle par une recherche méthodique dans cette zone, et en s'aidant de deux déclampages aortiques qui laissent refluer le sang ventriculaire gauche. Cette communication inter ventriculaire a environ 1 centimètre de long sur 5 à 6 millimètres de haut, elle est fermée par sept points séparés dont les deux derniers ne sont serrés qu'après avoir rempli le coeur gauche par déclampage aortique et pression sur le ballon de l'anesthésiste. Après cette fermeture, le déclampage aortique ne donne aucune issue de sang dans le ventricule droit.

- fermeture complète de la ventriculotomie : déclampage de l'aorte, le coeur repart facilement après un seul choc électrique de défibrillation.

Dans les suites opératoires immédiates survient une poussée d'insuffisance cardiaque rapidement jugulée par un traitement tonicardiaque et diurétique pendant quatre jours :

- a l'électrocardiogramme : bloc complet droit avec durée de QRS à 0,13", mais celui-ci a tôt fait place à un bloc incomplet droit avec QRS à 0,08".

- à l'auscultation : souffle systolique doux, peu intense (2/6) superficiel aux deuxième et troisième espaces intercostaux gauches. Le deuxième bruit est normal.

Huit mois après l'intervention, l'enfant est revue en consultation.

- elle a grandi de deux centimètres et a grossi de 2,5 kg.
- il y aurait des progrès nets de l'âge mental.

L'examen révèle : un souffle systolique d'intensité moyenne au deuxième espace intercostal gauche,

A l'examen radioscopique : un coeur de volume à la limite de la normale une circulation pulmonaire normale.

A l'électrocardiogramme :

- rythme sinusal, signes d'hypertrophie auriculaire droite, AQRS est indéterminable,
- précordiales droites : bloc incomplet droit et signes d'hypertrophie ventriculaire droite.
- précordiales gauches : les signes d'hypertrophie ventriculaire gauche ont régressé.

En conclusion : gros progrès staturo-pondéral.

Vingt mois après l'intervention : nouvelle consultation

- gain de quatre centimètres et de 1,5 kg en un an,
- aucune gène fonctionnelle,
- état mental stationnaire.

L'auscultation révèle un souffle continu d'intensité moyenne (3/6), au deuxième espace intercostal gauche, irradiant sur le bord gauche du sternum jusqu'au quatrième espace intercostal.

En radioscopie : la silhouette cardiovasculaire est pratiquement normale.

A l'électrocardiogramme :

- rythme sinusal, signes d'hypertrophie auriculaire droite, AQRS = + 30° AT = + 60°.

- dans les précordiales : bloc incomplet droit, mais les signes d'hypertrophie ventriculaire droite et gauche ont disparu.

En conclusion : deux diagnostics sont envisagés :

- une fistule acquise aorte-ventricule droit,

- une fistule acquise artère coronaire-ventricule droit.

On demande un cathétérisme droit avec micromanomètre :

L'analyse des courbes de pressions et les résultats des dosages gazeux montrent :

VCS			13,7 volumes %
OD	7/3		13,7
VD bas	32/ 7-2		13,7
VD ht			16,3
AP tronc	28/11	18	
AP gauche	20/12	16	15,1

Il existe donc un shunt à l'étage ventriculaire.

Le micromanomètre enregistre :

- un souffle continu dans l'infundibulum pulmonaire près du bord gauche, localisé sous les valves pulmonaires,

- un souffle systolique dans l'oreillette droite près de la partie supérieure de la valve tricuspide.

Angiographie sus-sigmoïdienne par ponction, après dénudation d'une branche de l'artère scapulaire inférieure droite. Bonne opacification de l'aorte sus-sigmoïdienne et de l'aorte ascendante, trois anomalies sont remarquées:

- une déformation du sinus de Valsalva antéro-droit qui apparaît polygonal sur les clichés de profil,

Avant la fermeture de la C. I. V. (Dr BOUCHARD)
La microsonde enregistre un souffle systolique dans le ventricule droit.

Vingt mois après l'intervention la microseconde enregistre un souffle continu a renforcement systolique dans le ventricule droit.

- une fuite diastolique qui est visible sur les clichés de profil, 4, 6 et 8 qui apparaît sous forme d'une petite zone triangulaire, à sommet semblant correspondre au sinus antéro droit et à grand axe oblique en bas et en avant. Cette image n'est pas objectivée sur les clichés de face, sa situation antérieure sur les profils fait suspecter une fuite dans le ventricule droit.

- une artère coronaire dilatée et sinueuse située immédiatement en avant et à gauche de l'origine de l'aorte, qui n'est visible que sur un trajet de quelques centimètres. La coronaire droite, la circonflexe et l'artère du bord gauche apparaissent très nettement et sont de calibre normal. A noter, de plus une très discrète opacification de l'artère pulmonaire à partir du cliché numéro sept.

Sur les données de l'angiographie, le diagnostic de fistule coronaire-ventriculaire droite est porté et l'intervention décidée : thoracotomie simple, une circulation extra corporelle au glucose sera cependant tenue prête.

Réintervention le 14 décembre 1963 : Pr. BINET

- reprise de la sternotomie médiane, les plèvres ne sont pas ouvertes,

- la partie haute du péricarde est ouverte. On reconnaît facilement une énorme artère, véritable mégadolichoartère sillonnant la partie haute de l'infundibulum pulmonaire. La dissection est aisée.

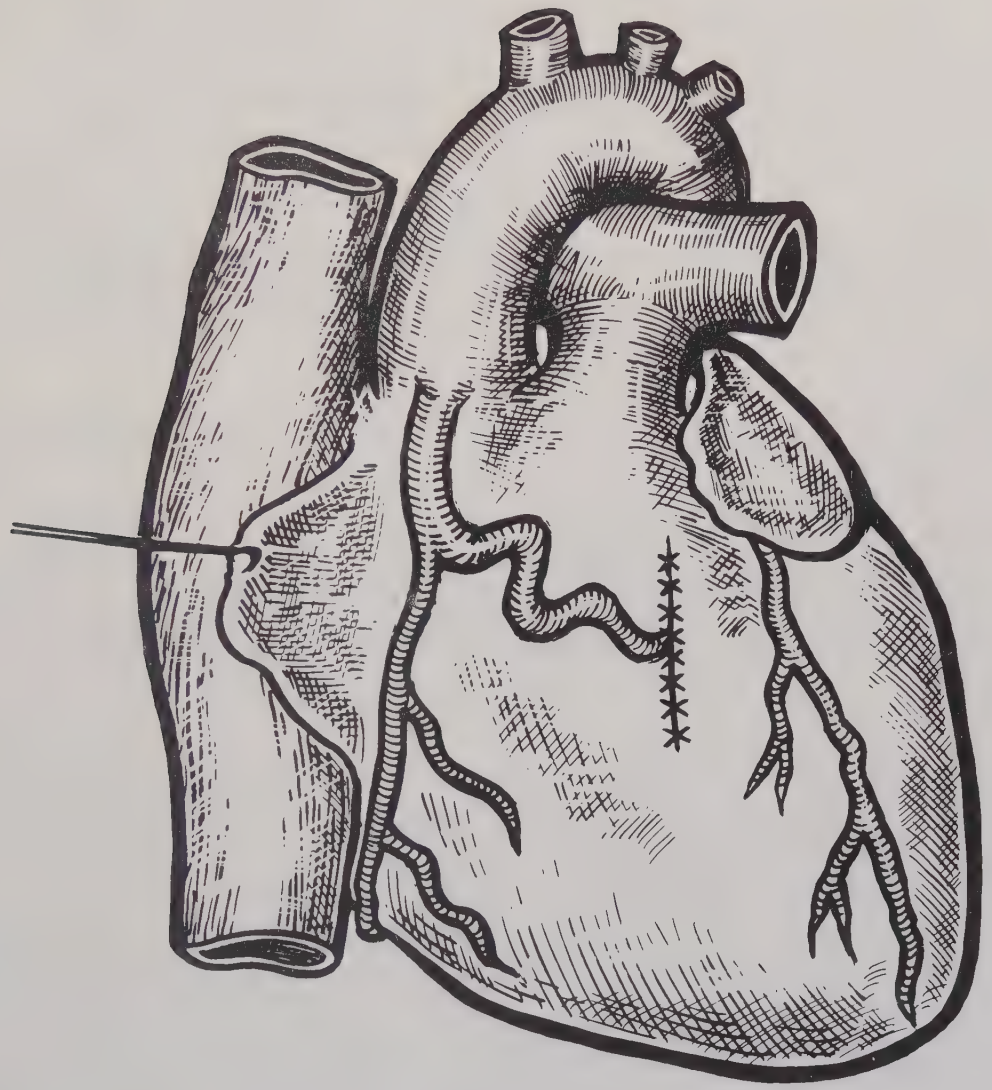
- il s'agit d'une branche gauche de la coronaire droite. Elle a environ 4 centimètres de long et se termine dans le péricarde au niveau de l'infundibulotomie.

- le thrill est net au niveau de l'infundibulum, parfaitement continu, le clampage fait disparaître ce thrill.

- le vaisseau est clampé cinq minutes : on ne constate aucune altération de l'électrocardiogramme.

- dosages d'oxygène : shunt gauche-droit de trois volumes avant clampage, après clampage, disparition totale du shunt.

- la section - suture est effectuée sans difficultés.



CAR... Martine
9 ans.

Section-suture de la coronaire anormale
Le 14 décembre 1963.

Les suites opératoires furent simples, sans incident.

A l'auscultation : on perçoit un micro souffle systolique latérosternal gauche. Pas de souffle continu,

A l'électrocardiogramme :

- rythme sinusal,
- auriculogramme normal,
- AQRS : 0°
- bloc incomplet droit dans les précordiales,
- signes péricardiques dans les précordiales droites,
- les signes d'hypertrophie biventriculaire ont disparu.

oOo

EN RESUME :

Cette observation concerne une enfant de sept ans, opérée en 1961 d'une communication inter ventriculaire à gros débit ; dans les suites opératoires immédiates l'auscultation du coeur n'a décelé qu'un souffle systolique, de faible intensité au troisième espace intercostal gauche. Cependant, vingt mois plus tard, malgré une amélioration assez nette de l'état staturo-pondéral, il a été entendu un souffle continu aux deuxième et troisième espaces intercostaux gauches faisant suspecter l'existence d'une fistule artère coronaire-ventricule droit post-opératoire.

Le cathétérisme a affirmé l'existence d'un shunt gauche-droit à l'étage ventriculaire et le micromanomètre enregistré un souffle continu infundibulaire localisé sous les valves pulmonaires. L'angiographie sus-sigmoïdienne a opacifié une très grosse artère coronaire, sinueuse, de quelques centimètres de trajet.

Sur l'ensemble de ces données le diagnostic pré-opératoire de fistule coronaire-ventricule droit a été porté. L'intervention (section-suture de l'artère fistuleuse) n'a pas présenté de difficultés. Elle a fait disparaître le souffle continu et le shunt.

ooOoo

OBSERVATION D'AGUTSSON (Janvier 1962)

-- Un garçon de 13 ans, porteur d'une tétralogie de Fallot, est hospitalisé en janvier 1959, pour une intervention réparatrice.

- A huit ans, il a été déjà opéré (infundibulotomie) avec amélioration significative des symptômes sévères à cette époque.

- Après une période d'amélioration, les signes, dont la cyanose, s'accentuent de nouveau et l'état du malade, pendant les deux années précédant l'hospitalisation, reste précaire.

- Février 1959 : Intervention corrective de la tétralogie

- La communication inter ventriculaire haute est fermée par suture directe et la chambre de chasse du ventricule droit largement ouverte par résection de l'infundibulum.

- fermeture de la ventriculotomie par deux rangées de points ininterrompus de soie 4 - 0

- Pas de mention de distribution anormale ou d'aspect anormal des vaisseaux coronaires.

Les suites opératoires furent simples sans incident.

- Dans les mois suivants :

- le développement staturo-pondéral est important.

- l'activité est normale, il pratique même du sport de compétition.

- Trois mois après l'intervention

  - l'examen ne révèle qu'un petit souffle systolique au foyer pulmonaire.

  - l'électrocardiogramme est normal.

- Un an après l'intervention :

  - aucun signe fonctionnel,

  - mais un souffle diastolique discret est noté au deuxième espace intercostal gauche,

- Quinze mois après l'intervention :

  - il existe un souffle continu (d'intensité 3) au troisième et quatrième espaces intercostaux gauches d'intensité maxima pendant la systole.

  - la tension artérielle est à 11/7

- Juillet 1960, un cathétérisme montre :

  - des pressions normales dans l'artère pulmonaire et le ventricule droit,

  - pas de shunt évident à la gazométrie.

- L'angiographie rétrograde sus-sigmoïdienne identifie :

  - une coronaire large et tortueuse, finissant brutalement sur la paroi antérieure du coeur.

Le diagnostic de fistule d'une artère coronaire dans le ventricule droit est posé.

- Le 12 juillet 1960, l'intervention confirme le diagnostic :

  - le vaisseau tortueux, branche de la coronaire droite, a cinq millimètres de diamètre,

  - il commence par un trajet sinueux de gauche à droite croisant la surface du ventricule droit et pénétrant dans le ventricule droit sur la ligne de suture de la précédente ventriculotomie. A cet endroit existe un souffle continu.

  - le vaisseau est isolé et ligaturé à son entrée dans le ventricule droit.

Les suites opératoires furent sans incident .

Dans les examens ultérieurs :

- il ne fut noté aucun trouble fonctionnel et aucun souffle à l'auscultation.

ooOoo

EN RESUME :

Il s'agit d'un garçon de 13 ans opéré en 1959 d'une tétralogie de Fallot, quinze mois après l'intervention est apparu un souffle continu aux troisième et quatrième espaces intercostaux gauches. L'angiographie rétrograde sus-sigmoïdienne a identifié une grosse artère coronaire tortueuse, permettant de poser le diagnostic pré-opératoire. L'intervention (ligature de l'artère fistuleuse) a permis la guérison de cette complication.

ooOoo

OBSERVATION DE PARKS (1962)

En Mai 1956 :

Un garçon de trois ans et demi est admis à la UCLA Pediatric Clinic pour diagnostic d'un souffle cardiaque dépisté à l'âge de un an.

Il existe :

- une dyspnée d'effort modérée,
- pas de cyanose ni de squatting, pas de bronchites à répétition.

A la radio :

- gros ventricule droit,
- artère pulmonaire normale

A l'électrocardiogramme :

- AQRS est dévié vers la droite,
- signes d'hypertrophie ventriculaire droite.

- Cathétérisme du 6 juillet 1956 :
  - 132 millimètres de mercure de pression dans le ventricule droit,
  - pas de shunt intra cardiaque,
  - pas de désaturation périphérique,
  - la sonde ne peut être montée dans l'artère pulmonaire.

- Aout 1956, intervention : valvulotomie pulmonaire :
  - thoracotomie, antéro-latérale gauche,
  - il fut noté une grosse artère coronaire croisant la chambre de chasse du ventricule droit.

- le gradient de pression de la sténose vulvaire fut réduit de 131 à 41 millimètres de mercure après deux passages du valvulotome de Patts-Riker.

Les suites opératoires furent marquées par une décompensation cardiaque modérée promptement réduite par digitaline et diurétiques.

Après l'intervention, l'auscultation révèle :

- souffle diastolique de force 2 attribué à une insuffisance pulmonaire,
- souffle systolique de force 2.

En mars 1959 (trois ans plus tard)

Alors que l'enfant était préalablement sans gêne fonctionnelle une dyspnée d'effort apparaît.

A l'examen :

- souffle systolique de force 4 de timbre rude avec discret thrill systolique,
- souffle diastolique de force 3 le long du bord gauche du sternum,
- la tension artérielle est à 95/45

A l'électrocardiogramme :

- hypertrophie ventriculaire droite.

En Juillet 1960 : cathétérisme droit :

- artère pulmonaire : 35 /10
- ventricule droit : 41 / 2
- enrichissement en oxygène dans le ventricule droit :
  - . oreillette droite : 77 volumes %
  - . artère pulmonaire : 84 volumes %

L'aortographie rétrograde montre la communication d'une artère coronaire unique avec le ventricule droit.

On pense que la fistule résulte de la précédente intervention.

Réintervention en Novembre 1960 : sternotomie médiane

- la cavité péricardique antérieure était comblée par des adhérences fibreuses.

- l'exploration soigneuse du coeur et des gros vaisseaux confirme le diagnostic d'une coronaire unique, abérrante naissant à la face antérieure de l'aorte initiale et se divisant immédiatement en deux grosses branches, l'une allant sur la droite, l'autre sur la gauche et croisant la chambre de chasse du ventricule droit. La branche correspondant à la circonflexe gauche était dilatée (7 mm de diamètre), mais alors que l'artère croisait la chambre de chasse du ventricule droit, son diamètre tombait brusquement à trois millimètres.

Un thrill rude était palpable le long de l'artère coronaire entre l'aorte et ce point de rétrécissement mais non au delà, bien que le vaisseau y fut pulsatile.

Le thrill était supprimé par la compression de l'artère en amont de la fistule. Il semblait que le coeur gauche recevait la majeure partie de son sang de ce vaisseau qui ne pouvait donc être sacrifié, un test d'occlusion de ce vaisseau ne fut pas tenté.

Installation d'une circulation extra-corporelle et ventriculotomie droite, clampage de l'aorte car le sang aortique inondait le ventricule droit par la fistule coronaire.

Une ouverture de 5 mm de long du bord inférieur de la coronaire fut remarquée, elle était dans l'axe d'une incision linéaire traversant la valve pulmonaire, distante de 1 cm de ce vaisseau. Pas d'autre anomalie cardiaque.

La fistule fut fermée par une seule série continue de soie 4 - 0 sans compromettre la lumière de l'artère.

- Suites opératoires sans incident :

Onze jours après l'intervention :

- tension artérielle : 11/7 (11/5 avant l'intervention).

- souffle systolique de force 1 - 2 au foyer pulmonaire,
- souffle diastolique de force 1 au foyer pulmonaire,
- pas de thrill.

Ces souffles résiduels furent considérés d'origine valvulaire pulmonaire.

- En septembre 1961 : Cathétérisme

- pas d'enrichissement en oxygène de l'oreillette droite à l'artère pulmonaire.

- ventricule droit : pression télé-diastolique à sept millimètres de mercure confirmant la présence d'une discrète insuffisance pulmonaire.

Le malade a pu ensuite mener une activité normale sans gêne fonctionnelle.

ooOoo

EN RESUME :

Il s'agit d'un enfant de trois ans et demi opéré d'un rétrécissement pulmonaire (valvulotomie de Brock). Il existait par ailleurs une artère coronaire unique dont la branche gauche croisait l'infundibulum pulmonaire.

Trois ans plus tard, apparaît une discrète dyspnée d'effort, à l'auscultation, on entend un double souffle intense sur le bord gauche du sternum. Le cathétérisme affirme l'existence d'un shunt gauche-droit à l'étage ventriculaire et l'angiographie sus-sigmoïdienne montre la communication d'une coronaire unique avec le ventricule droit. Du fait de la proximité de la fistule du tronc coronaire, la suture endocavitaire a été la seule technique chirurgicale utilisable.

ooOoo

Ainsi donc se trouvent réunis ici trois cas de fistules entre coronaire et ventricule droit créés par l'intervention chirurgicale.

Si sur le plan anatomique ils ne sont pas tout à fait superposables, les circonstances de découverte, le tableau clinique et surtout les données de l'angiocardiographie individualisent cette rare complication post-opératoire.

ooOoo

CLINIQUE

Cette complication est parfaitement tolérée sur le plan fonctionnel et n'a été qu'une découverte d'examens systématiques post-opératoires.

Dans les deux premières observations aucun trouble fonctionnel n'a pu être décelé.

Dans la troisième seulement, une discrète dyspnée d'effort a été signalée.

Enfin, aucun symptôme coronarien n'a été cité tant dans les suites opératoires précoces qu'ultérieurement.

C'est l'auscultation qui a donné l'éveil en identifiant dans deux cas un souffle continu :

- siégeant à l'extrémité interne des deuxième, troisième et quatrième espaces intercostaux gauches,
- d'intensité moyenne,
- sans frémissement,
- sans grandes irradiations
- avec un renforcement systolique.

Le reste de l'examen cardiovasculaire était normal en particulier :

- pas d'éclat du deuxième bruit au foyer pulmonaire,
- pas de signes périphériques d'insuffisance aortique.

Le souffle continu est donc le seul élément positif qu'ait apporté l'examen clinique.

Dans l'observation de PARKS, le souffle siégeait également sur le bord gauche du sternum, était intense, mais il a été qualifié de double souffle, avec frémissement systolique. Son interprétation fut particulièrement délicate car dans les suites opératoires immédiates (valvulotomie de Brock pour un rétrécissement pulmonaire) existaient un souffle systolique et un souffle diastolique discrets au foyer pulmonaire, jugés d'origine valvulaire pulmonaire. Ces souffles, de faible intensité, furent retrouvés après la seconde intervention (suture endo-cavitaire de la fistule). Leur origine valvulaire pulmonaire fut confirmée par un nouveau cathétérisme qui objectiva une légère élévation des pressions télédiastoliques du ventricule droit (7 mm de mercure) témoin d'une discrète insuffisance pulmonaire.

L'examen radioscopique n'est mentionné que dans notre observation. La silhouette cardiovasculaire et la vascularisation pulmonaire sont jugées pratiquement normales. Il en était probablement de même dans les deux autres cas et les auteurs ne l'ont pas exposé dans leurs publications.

L'électrocardiogramme :

- n'est pas mentionné dans l'observation d'Agutsson.
- dans l'observation de Parks existe une hypertrophie ventriculaire droite mais elle était déjà présente avant l'intervention (valvulotomie d'un rétrécissement pulmonaire) et ne semble pas s'être modifiée.

Dans notre observation, avant l'intervention correctrice de la communication inter ventriculaire,

L'électrocardiogramme objective :

- un axe gauche - 60°
- une hypertrophie auriculaire droite,
- et une hypertrophie biventriculaire discrète de type diastolique,
- un bloc incomplet droit.

Quelques temps (huit mois) après cette intervention :

- l'hypertrophie auriculaire droite, le bloc incomplet droit et l'hypertrophie ventriculaire droite persistent,
- les signes d'hypertrophie ventriculaire gauche ont par contre régressé.
- l'axe de QRS est indéterminable.

Lors de la découverte de la fistule (20 mois après l'intervention),

- l'hypertrophie auriculaire droite et le bloc incomplet droit sont présents,
- mais les signes d'hypertrophie ventriculaire droite et gauche ont régressé,
- l'axe de QRS est à + 30°

Après la seconde intervention correctrice de la fistule coronaire :

- seul le bloc incomplet droit persiste,
- les signes d'hypertrophie auriculaire droite et d'hypertrophie ventriculaire ont disparu,
- AQRS = 0°

La survenue de la fistule coronaire n'a donc pas empêché les signes d'hypertrophie ventriculaire de régresser régulièrement.

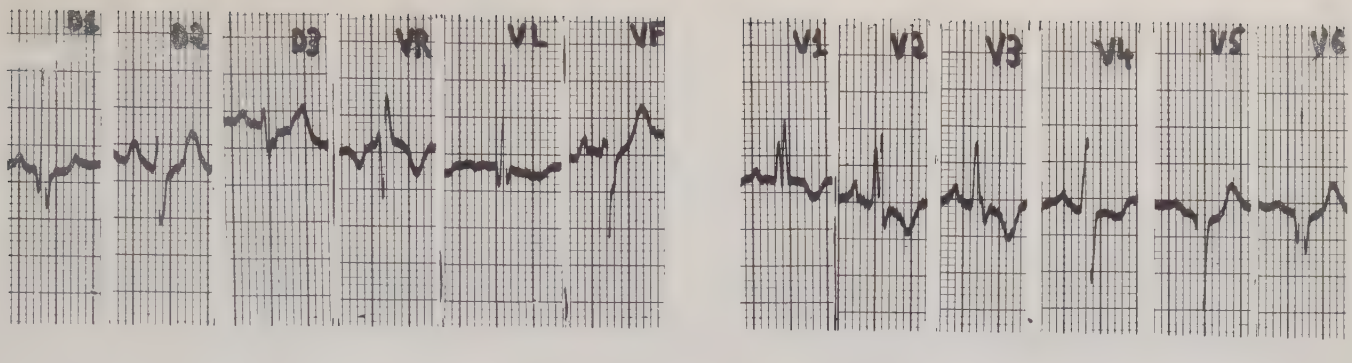
Le cathétérisme a été pratiqué dans les trois cas.

1°/- Les pressions sont restées dans les limites de la normale dans les trois observations,

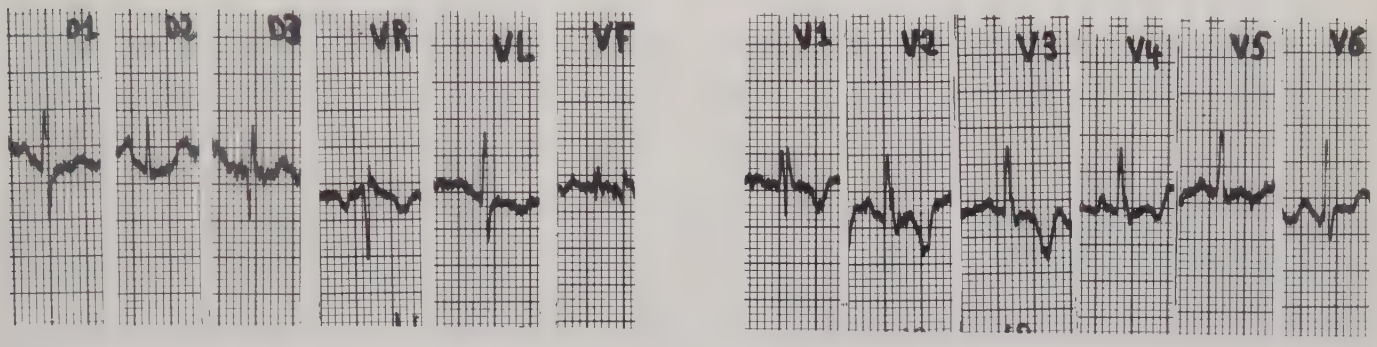
2°/- Par contre la gazométrie a apporté des renseignements variables :

- Dans l'observation d'Agutsson :
  - pas d'enrichissement significatif de shunt gauche-droit,

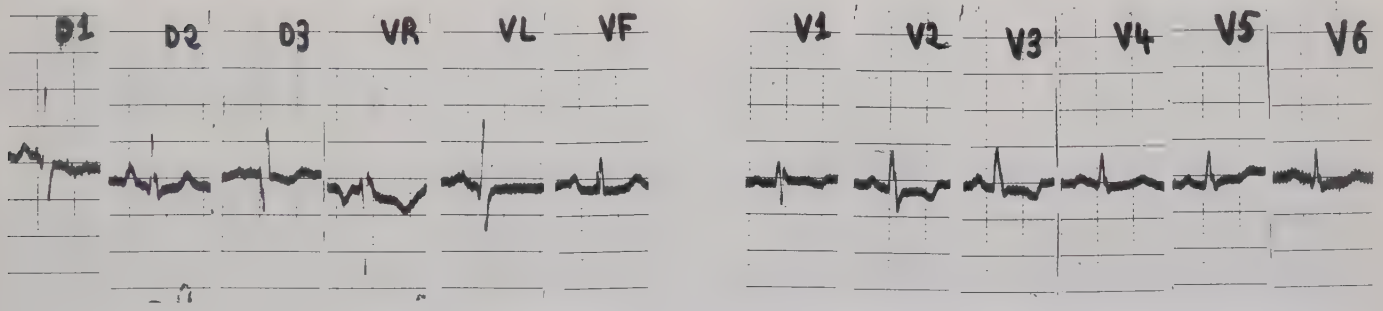
- Dans les deux autres observations :
  - l'oxymétrie a décelé un enrichissement à l'étage ventriculaire,



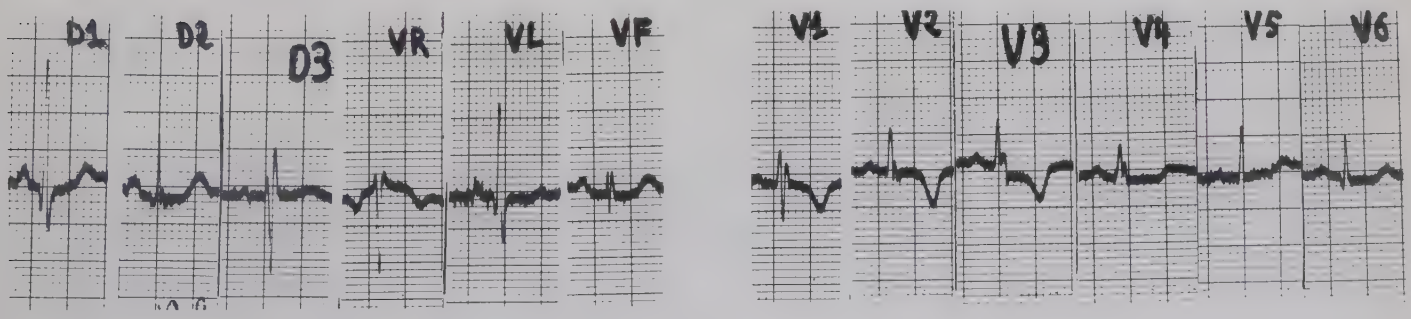
Avant la fermeture de la C. I. V. : surcharge auriculaire droite bloc incomplet droit, surcharge diastolique biventriculaire.



Huit mois après l'intervention les signes de surcharge biventriculaire commencent à régresser.



Vingt mois après l'intervention la fistule coronaire s'est développée et se traduit par un souffle continu néanmoins les signes de surcharge biventriculaire disparaissent.



Après fermeture de la fistule les signes de surcharge ventriculaire ont disparu seul le bloc incomplet droit persiste.

- Dans notre observation :

- enrichissement de 2, 6 volumes % entre le ventricule droit bas et le ventricule droit haut,

- Dans l'observation de Parks :

- saturation d'oxygène de 77 % dans l'oreillette droite passant à 84 % dans l'artère pulmonaire.

3°/ Dans notre observation seulement, l'auscultation intra-cardiaque au micromanomètre a été utilisée. Elle a permis d'objectiver un souffle continu au niveau de l'infundibulum pulmonaire, près du bord gauche, localisé sous les valves pulmonaires, permettant donc :

- de préciser exactement le siège de la fistule,

- éliminant l'hypothèse d'un enrichissement en oxygène dû à la récidive de la communication inter ventriculaire,

- mais ne permettant pas de trancher entre le diagnostic de rupture de l'aorte initiale et celui de fistule coronaire-ventricule droit.

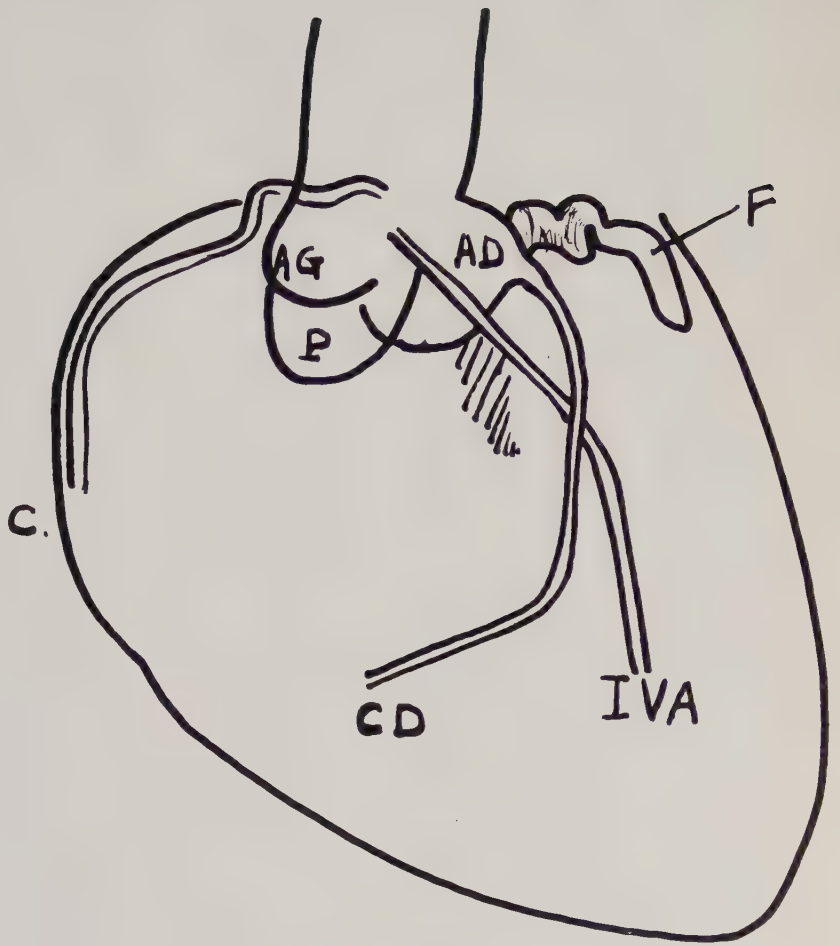
Ces deux diagnostics étant les seuls retenus lors des discussions précédant la pratique de l'examen hémodynamique, du fait de l'existence d'un souffle continu.

C'est en fait l'AORTOGRAPHIE rétrograde sus-sigmoïdienne qui dans les trois cas a apporté l'élément diagnostic fondamental en objectivant l'existence d'une artère coronaire très large et tortueuse, se terminant brutalement après un trajet de quelques centimètres sur le bord antérieur du coeur, en regard de l'infundibulum pulmonaire. Eléménd'autant plus caractéristique qu'aucune anomalie de réseau artériel coronaire n'avait été mentionnée lors de la première intervention (du moins dans les deux premières observations).

Dans notre observation, un doute a subsisté avec le diagnostic de rupture d'un sinus de Valsalva, du fait de l'existence d'une déformation du sinus antéro-droit, et d'une discrète fuite diastolique semblant provenir de ce sinus (clichés de profil).

ANGIOGRAPHIE SUS-SIGMOÏDIENNE (Dr ALBOU)

- Le sinus de valsalva antéro-droit est déformé et semble être à l'origine d'une discrète fuite diastolique.
- surtout une mégadolichoartère coronaire est visible sur plusieurs centimètres et se termine brutalement sur le bord antérieur du coeur.



C : Circonflexe droite.

I. V. A. : Intra-ventriculaire antérieure.

C. D. : Coronaire droite.

A. G. : Sinus antéro-gauche.

P : Sinus postérieur.

A. D. : Sinus antéro-droit déformé et d'où semble partir une discrète fuite diastolique.

F : Coronaire fistuleuse.

En fait la présence d'une mégadolichoartère coronaire, large et sinueuse sur plusieurs centimètres de trajet, alors qu'aucune anomalie coronaire n'avait été décelée lors de la première intervention, a emporté la décision et le diagnostic de fistule coronaire ventricule droit a été seul retenu.

Il faut souligner :

- que l'opacification des cavités droites n'a été que très discrète ou absente,

- que les autres artères coronaires, constituant le réseau coronarien normal, ont été parfaitement visualisées du moins dans notre observation.

oOo

L'EVOLUTION SPONTANEE

Si la tolérance fonctionnelle de cette complication post-opératoire semble être tout à fait satisfaisante dans l'immédiat, il est impossible d'en connaître l'évolution à distance.

Dans tous les cas, en effet, l'intervention curative a été pratiquée dans un délai n'excédant pas trois ans. Cependant ce geste chirurgical est motivé par la perspective de la constitution à long terme d'une insuffisance cardiaque, menace évolutive essentielle des fistules coronaires congénitales.

ooOoo

LE TRAITEMENT

Le traitement de telles fistules ne peut être que chirurgical. L'intervention curative a été décidée dans tous les cas. La conduite à tenir vis à vis de la fistule dépend de sa localisation par rapport au tronc de la coronaire.

Dans deux observations, le trajet de la fistule entre l'artère coronaire droite et le point de pénétration de la fistule dans le myocarde était long de plusieurs centimètres et le chirurgien put aisément, soit ligaturer l'artère fistuleuse, soit pratiquer la section-suture.

Dans aucun cas n'a été observé de signe d'ischémie myocardique ; cette éventualité, déjà rare dans les suites d'interventions curatives de fistules coronaires congénitales, aurait été d'autant plus surprenante que l'artériole initialement lésée lors de la ventriculotomie était de petite taille, ne donnait donc pas, ou seulement quelques minuscules collatérales, et ne vascularisait qu'un tout petit territoire de myocarde. De plus, ce dernier était en fait privé de sa vascularisation normale depuis la première intervention au cours de laquelle l'artériole avait été lésée.

Néanmoins avant d'être ligaturé ou sectionné le vaisseau a été clampé pendant cinq minutes et l'électrocardiogramme surveillé attentivement pendant ce test. Une circulation extra corporelle était tenue prête pour le cas où le moindre signe d'ischémie, constaté pendant ce test eut imposé une autre technique chirurgicale : la suture endocavitaire.

Dans l'observation de Parks, la disposition anatomique anormale du réseau coronaire a imposé cette technique. En effet, la branche gauche de l'artère coronaire unique passait en regard du point d'abouchement de la fistule, celle-ci était donc très courte, uniquement intrapariétale et ne pouvait être ligaturée sans menacer d'interrompre la lumière de l'artère coronaire nourricière. La seule technique utilisable était alors la suture endocavitaire sous circulation extra corporelle. Là, encore aucun trouble ischémique n'a été décelé dans les suites opératoires.

ooOoo

PHYSIOPATHOGENIE

Si l'observation de Parks diffère sensiblement des autres, l'on ne peut nier, par contre, la parfaite similitude des deux autres cas. Dans ces deux cas, en effet, la fistule siégeait exactement sur la ligne de suture de la ventriculotomie, ce qui éclaire la pathogénie de cette complication. Lors de la fermeture de la ventriculotomie, la persistance du saignement d'une artériole coronaire, dans le ventricule droit a été le point de départ de la fistule. Celle-ci initialement tout à fait minime, ne s'est traduite par aucun signe tant sur le plan fonctionnel qu'à l'auscultation. Mais du fait de l'importante différence des pressions systolo-diastoliques entre l'artère coronaire et le ventricule droit et également du fait de la faible résistance qu'offre le ventricule droit à l'écoulement de ce flux sanguin coronarien, l'importance du shunt s'est progressivement accrue.

La branche artérielle coronaire, au départ petite, a vu son calibre s'accroître, accroissement conditionné par les différences de pression entre l'artère coronaire et le ventricule droit et par la faible résistance du ventricule droit à ce flux sanguin. Ce n'est qu'à partir d'un certain débit que la fistule est devenue décelable à l'auscultation par la présence d'un souffle continu. Le délai d'apparition de ce souffle continu a été sensiblement le même dans les deux cas : entre douze et vingt mois dans notre observation, douze et quinze mois dans celle d'Agutsson.

La réintervention, dans les deux cas, a découvert une énorme artère coronaire droite, donnant une branche très volumineuse et tortueuse véritable mégadolichoartère de plus de cinq millimètres de diamètre se terminant sur la ligne de ventriculotomie d'où elle plongeait dans le myocarde, alors qu'à la première intervention aucune anomalie artérielle coronaire n'avait été décelée.

A la lumière de ces observations quasi expérimentales, on peut expliquer en partie la physiopathogénie des fistules coronaires congénitales.

Il semble admis actuellement que la vascularisation du myocarde chez le foetus passe par trois stades successifs.

- au départ existent seulement des sinusoïdes larges, véritables lacs sanguins s'abouchant directement dans les cavités cardiaques.

- secondairement apparaît le système artériel coronaire réalisant une vascularisation de surface, entrant en connexion avec le système des sinusoïdes réalisant ainsi autant de communications avec les cavités cardiaques.

- enfin, dans un dernier stade les sinusoïdes régressent et disparaissent.

Beaucoup d'auteurs considèrent la fistule congénitale entre coronaire et cavité cardiaque comme la permanence du système des sinusoïdes embryonnaires. Plusieurs cas, chez des nouveau-nés, de fistules coronaro-cardiaques coexistant avec la persistance de sinusoïdes largement dilatés sont venus authentifier cette théorie.

L'hypothèse de la persistance des sinusoïdes admise, les observations précédentes permettent aisément d'expliquer le calibre de la coronaire anormale toujours très volumineuse. Ce gros calibre n'est que secondaire à l'augmentation du débit coronarien, elle même en rapport avec la différence de pression entre les artères coronaires et les cavités droites.

Ainsi la seule malformation réelle est la persistance de sinusoïdes embryonnaires en un point donné du myocarde, la médagolichoartère coronaire n'étant que secondaire à la fistule ainsi créee Il n'y a donc pas de malformation propre du réseau artériel coronaire du moins lorsque l'implantation des artères sur l'aorte est normale et le trajet des autres branches coronaires normal.

L'observation de Parks bien que moins démonstrative n'en est pas moins similaire.

Certes, il existait antérieurement une coronaire unique de trajet anormal, dont la branche gauche croisait la chambre de chasse du ventricule droit et dont le calibre avait été jugé important lors de la première intervention.

Cependant lors de la réintervention l'auteur précise que le diamètre de l'artère qui était de sept millimètres dans sa partie initiale tombait brutalement à trois millimètres en un point précis situé en regard de la chambre de chasse du ventricule droit et qu'en amont de ce point un thrill continu était nettement perceptible. La différence de diamètre entre ces deux segments représentant la dilatation de l'artère imposée par le débit de la fistule.

L'agent causal est également différent, lors de l'un des deux passages du valvulotome dans l'infundibulum, l'endocarde et le myocarde ont été lacérés et une artériole coronaire intrapariétale traumatisée.

Ainsi a été réalisée une fistule sur le trajet de l'artère coronaire, fistule responsable de la dilatation du segment d'amont de la coronaire.

ooOoo

DIAGNOSTIC POSITIF

Dans les observations publiées en 1962, par Agutsson et Parks, le diagnostic ne semble pas avoir été évoqué cliniquement, de tels cas ne s'étaient d'ailleurs jamais présentés. Tout au plus a-t-on parlé de fistule artério-veineuse sans présumer de sa nature et de son siège.

A la lumière de ces publications, le diagnostic clinique, reposant sur l'analyse d'un souffle continu parasternal gauche apparu un an environ après l'intervention, a pu être évoqué dans notre observation (1963).

Dans aucun cas le cathétérisme n'a pu être déterminant. Certes, il affirmait la présence d'un shunt gauche-droit à l'étage ventriculaire (dans deux cas) et le micromanomètre (dans notre observation) a permis de préciser exactement le siège de la fistule au niveau de l'infundibulum pulmonaire, sous les valves pulmonaires. Mais dans aucun cas le diagnostic de fistule aorte-ventricule droit post-opératoire ne pouvait être écarté.

C'est en définitive l'aortographie rétrograde sus-sigmoïdienne qui dans tous les cas a apporté une confirmation au cathétérisme en objectivant une mégadolichoartère coronaire sur un trajet de plusieurs centimètres, alors que le système artériel coronaire était normal lors de la première intervention.

Le diagnostic positif, en définitive, repose sur les arguments suivants :

1°/ - notion d'intervention chirurgicale quelques mois plus tôt,

; 2°/- apparition retardée d'un souffle continu aux deuxième, troisième ou quatrième espaces intercostaux gauches (douze à dix huit mois après l'intervention),

3°/- découverte au cathétérisme d'un enrichissement en oxygène à l'étage ventriculaire,

4°/- enregistrement d'un souffle continu au micromanomètre dans la chambre de chasse du ventricule droit,

5°/- confirmation par l'angiographie rétrograde sus-sigmoïdienne :

- d'un passage aorto-ventriculaire droit en fait inconstant,
- surtout de l'existence d'une très grosse artère coronaire tortueuse.

. ooOoo

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Le diagnostic ne se pose en pratique qu'avec les autres complications post-opératoires de la chirurgie cardio-vasculaire, donnant un souffle continu ou un double souffle à l'auscultation.

Certes, l'on pourrait discuter toutes les malformations congénitales traduites par un souffle continu :

- persistance du canal artériel,
- fistule aorto-pulmonaire
- angiomes pulmonaires,
- et surtout les fistules coronaires congénitales dont le tableau est tout à fait identique, non seulement sur le plan clinique, mais aussi sur le plan hémodynamique et surtout angiographique.

En fait, il s'agit de malades déjà suivis pour une autre anomalie cardiaque, examinés cliniquement, ayant subi un examen hémodynamique et angiographique, enfin ayant été opérés de leur malformation cardiaque (communication inter ventriculaire ou tétralogie de Fallot). C'est dire qu'une malformation associée aurait eu bien peu de chances d'échapper à tous ces moyens d'investigation répétés et variés.

De même de certaines affections cardio-vasculaires acquises :

- rupture d'un anévrysme d'un sinus de Valsalva,

- fistules aorto-pulmonaires ou aorto-ventriculaires droites post-traumatiques,

ne se discutent guère ici tant les circonstances de découverte sont différentes.

RESTENT DONC A DISCUTER :

Les causes de souffles continus ou systolo-diastoliques post-opératoires observés après interventions réparatrices de communications inter ventriculaires isolées ou élément d'une tétralogie, c'est-à-dire :

Les doubles souffles secondaires à :

- une insuffisance aortique dûe à la rétraction d'une valve aortique par un point de suture et dont les signes sont bien différents,
- une insuffisance pulmonaire après valvulotomie d'un rétrécissement pulmonaire ou intervention corrective d'une tétralogie de Fallot.

Surtout un souffle continu d'une fistule aorto-ventricule droit post-opératoire.

I - LES DOUBLES SOUFFLES

1) - Les insuffisances aortiques compliquant les interventions réparatrices de communications inter ventriculaires sont rares et se traduisent par un tableau clinique bien différent de celui des fistules coronaires.

Elles sont dues à la rétraction d'une valve aortique (surtout l'antéro-droite) par un fil de suture implanté au-delà de l'anneau aortique. Ce mécanisme explique l'apparition immédiate des signes cliniques, dominés par :

- un élargissement de la différentielle de la tension artérielle (qui fut, dans une observation d'Agutsson, l'élément d'alarme) et une hyperpulsatilité artérielle.
- un souffle diastolique parasternal gauche d'intensité décroissante et d'apparition immédiate.

L'évolution est généralement très sévère, parfois foudroyante par insuffisance ventriculaire gauche aiguë avec issue fatale en quelques heures (Agutsson).

Ailleurs l'insuffisance ventriculaire gauche est d'apparition un peu plus tardive (vers le dixième jour post-opératoire), mais très souvent gravissime malgré un traitement médical énergique, pouvant être mortelle (observation de Helmsworth : décès à la quatrième semaine) et seule une réintervention chirurgicale semble pouvoir sauver le malade (Agutsson).

Les fuites aortiques post-opératoires sont donc caractérisées par :

- leur survenue immédiate, parfois constatée en per-opératoire (Houlon)
- un souffle diastolique d'intensité décroissante, un syndrome périphérique d'insuffisance aortique net.
- enfin une évolution rapide, en quelques jours vers une insuffisance cardiaque congestive très sévère pratiquement incontrolable médicalement.

Ces caractères tant cliniques qu'évolutifs sont donc bien différents de ceux observés à propos des fistules coronaires post-opératoires et le diagnostic différentiel entre ces deux affections ne se pose guère en pratique.

2) - Plus fréquents sont les souffles diastoliques d'insuffisance pulmonaire post-opératoires.

Ils peuvent s'observer après intervention pour un rétrécissement pulmonaire ou une tétralogie de Fallot et associés à un souffle systolique résiduel infundibulaire ou valvulaire pulmonaire donnent un double souffle au foyer pulmonaire.

A - Les insuffisances pulmonaires après cure chirurgicale d'un rétrécissement pulmonaire sont assez fréquentes.

Elles se traduisent par :

- un souffle diastolique :
  - . siégeant aux deuxième et troisième espaces intercostaux gauches à 1 ou 2 travers de doigts du sternum (presque sus-mammaire gauche),
  - ; de timbre doux,
  - . d'intensité le plus souvent faible (1 à 2/6)

. mais surtout d'apparition immédiate, constaté dès le premier examen post-opératoire.

L'examen radioscopique retrouve souvent une expansion de l'arc moyen avec mouvement de sonnette ventriculo-pulmonaire.

Cette complication est généralement bien tolérée et n'empêche pas les signes électrocardiographiques de surcharge ventriculaire droite de diminuer :

Son diagnostic ne se pose guère avec celui des fistules coronaires post-opératoires, en effet :

- il s'agit d'un double souffle au foyer pulmonaire,
- surtout son apparition est immédiate.

Ce dernier caractère permettant en effet d'éliminer une fistule coronaire.

B - Il en est de même pour les souffles diastoliques après intervention curative d'une tétralogie de Fallot.

Ces souffles diastoliques sont fréquents (observés dans 30 % des cas)

De pronostic assez péjoratif pour l'avenir d'après certains auteurs, risquant de favoriser l'installation d'une insuffisance cardiaque congestive post-opératoire (Ehrenhaft).

Leur diagnostic est là encore facile du fait de leur apparition immédiate après l'intervention.

Ce caractère, commun à tous ces doubles souffles aortiques ou pulmonaires post-opératoires, permet aisément de les distinguer du souffle continu des fistules coronaires ventricule droit post-opératoires d'apparition beaucoup plus tardive.

II - LES SOUFFLES CONTINUS POST OPERATOIRES

1) - La fistule aorto-ventriculaire droite post-opératoire est par contre d'un diagnostic beaucoup plus délicat.

C'est une complication très rare dont deux cas seulement ont été publiés par Agutsson. Elle semble due au coupage progressif du tissu pariétal du segment initial de l'aorte par le matériel de suture en un ou plusieurs points et en un temps variable. Ces données peuvent expliquer l'inégalité du délai d'apparition du souffle continu dans les deux cas cités (21 jours et 9 mois) et aussi le fait que, dans un cas, trois petits orifices fistuleux faisant communiquer l'aorte et l'infundibulum pulmonaire aient été découverts lors de la réintervention, chaque orifice étant certainement secondaire à l'érosion de la paroi aortique par un fil.

Le tableau clinique décrit par Agutsson dans sa publication n'est pas univoque et chacun des deux cas mérite d'être décrit isolément.

Le premier concerne un enfant de six ans, hospitalisé pour intervention réparatrice d'une tétralogie de Fallot.

L'opération se déroule normalement, mais les jours suivants l'auscultation révèle un souffle systolique frémissant, entendu sur toute l'aire précordiale.

Vers le 15è jour post-opératoire, s'installe un tableau d'insuffisance cardiaque congestive avec dyspnée, épanchement pleural droit hépatomégalie importante, et en scopie, augmentation de volume du coeur avec hypervascularisation pulmonaire.

L'épanchement pleural est évacué par ponction et un traitement digitale-diurétique énergique améliore, mais ne fait pas disparaître les signes d'insuffisance cardiaque.

Vingt et un jours après l'intervention, l'auscultation décèle pour la première fois un souffle continu à renforcement diastolique, mésocardiaque, irradiant surtout vers l'aisselle gauche. Les caractères de ce souffle font poser le diagnostic de fistule artério-veineuse, sans toutefois pouvoir en préciser la nature et le siège.

C'est l'angiographie rétrograde sus-sigmoïdienne, pratiquée deux mois après l'intervention, qui révèle l'existence d'une communication entre un sinus de Valsalva et la chambre de chasse du ventricule droit.

La réintervention a lieu trois semaines plus tard : ventriculotomie et fermeture aisée d'un orifice de trois millimètres sur un millimètre communiquant avec l'aorte et situé au-dessus et en arrière de la ligne de fermeture de la communication inter-ventriculaire.

Les signes d'insuffisance cardiaque congestive disparaissent alors en quarante huit heures.

Si, dans cette observation, l'auscultation ne diffère que peu de celle constatée dans les fistules coronaires :

- souffle continu mésocardiaque dont le renforcement est toutefois diastolique,

Les caractères évolutifs sont par contre bien différents :

- apparition précoce du souffle continu (21 jours après l'intervention)
- décompensation rapide de la cardiopathie (dès le 15è jour) et malgré un traitement médical intensif, les signes d'insuffisance cardiaque congestive ne disparaîtront complètement qu'après la réintervention.

Ces données évolutives sont en opposition avec la bonne tolérance des fistules coronaires, et l'apparition tardive (un an environ) du souffle continu dans cette dernière complication.

La deuxième observation d'Agutsson se rapproche par contre beaucoup du tableau clinique des fistules coronaires.

Un garçon de trois ans est opéré en 1958 d'une communication inter ventriculaire, dans les suites opératoires immédiates, existe un souffle systolique d'intensité moyenne au deuxième espace intercostal gauche.

Quatre mois plus tard au souffle systolique vient s'ajouter un souffle diastolique décrescendo aux troisième et quatrième espaces intercostaux gauches.

Neuf mois après l'intervention :

- l'enfant ne ressent aucune gêne fonctionnelle,
- le gain staturo-pondéral est important.

Mais l'auscultation décèle un souffle continu aux troisième et quatrième espaces intercostaux gauches.

Le cathétérisme affirme l'existence d'un shunt gauche-droit à l'étage ventriculaire.

L'aortographie rétrograde sus-sigmoïdienne met en évidence une communication entre un sinus de Valsalva et la chambre de chasse du ventricule droit associée à une discrète régurgitation aortique. Différée au départ, du fait de la parfaite tolérance de cette complication, la réintervention a lieu deux ans plus tard.

Fermeture, par points de suture de matelassage, de trois petits orifices faisant communiquer l'aorte et le ventricule droit.

Après l'intervention, persiste seulement un discret souffle diastolique aux deuxième et troisième espaces intercostaux gauches probablement en rapport avec l'insuffisance aortique constatée à l'angiographie.

De cette observation, il ressort donc :

- que la fistule n'a donné lieu à aucune gène fonctionnelle et a été parfaitement tolérée;
- qu'elle n'est devenue patente que tardivement : le souffle continu n'a été décelé que neuf mois après l'intervention,
- enfin le souffle continu siégeait aux troisième et quatrième espaces intercostaux gauches comme dans les fistules coronaires post-opératoires et il n'existait pas de signes périphériques d'insuffisance cardiaque.

Le diagnostic différentiel était donc quasiment impossible cliniquement avec celui de fistule coronaire-ventricule droit et seule l'angiographie sus-sigmoïdienne a pu trancher en objectivant :

- la déformation d'un sinus de Valsalva
- une fuite dans les cavités droites à partir de ce sinus.

Mais aussi affirmant l'absence de grosse artère coronaire élément négatif capital pour le diagnostic différentiel.

La fistule aorto-ventriculaire droite malgré sa rareté, est donc certainement la complication post-opératoire la plus délicate à différencier cliniquement du moins d'une fistule coronaire.

2) - Enfin les souffles continus post-opératoires dûs à une fistule artério-veineuse des vaisseaux pariétaux du thorax pourraient être envisagés comme diagnostic différentiel.

Cependant bien que les fistules des vaisseaux mammaires internes après mammectomie élargie aient été signalées (Gleen), nous n'avons pas retrouvé dans la littérature de fistule artério-veineuse des vaisseaux intercostaux après thoracotomie.

ooOoo

A l'heure d'imprimer cette thèse, un nouveau cas, très probable, a été dépisté dans le service. Bien que cette observation ne soit pas encore complète, car l'angiographie et la réintervention ont été différées, elle sera brièvement exposée tant son authenticité paraît certaine.

SUC... Martine, âgée de 11 ans est admise à l'hôpital Broussais en 1962, pour exploration hémodynamique d'une cardiopathie congénitale décelée dans les premiers mois de la vie.

L'auscultation révèle un souffle mésosystolique intense, de siège mésocardiaque avec des irradiations larges, accompagné d'un frémissement à la palpation au foyer pulmonaire, le deuxième bruit est très intense, éclatant.

La radioscopie montre un coeur très augmenté de volume, une vascularisation pulmonaire accentuée, un arc moyen convexe.

Le cathétérisme confirme le diagnostic de communication interventriculaire avec hypertension pulmonaire, du fait :

- d'un enrichissement en oxygène de deux volumes % à l'étage ventriculaire,

- de pressions élevées dans le ventricule droit et l'artère pulmonaire :

VD 64/2-8

AP 64/40

Artère axillaire : 90/50

- Le 5 mars 1963 : Intervention sous circulation extra-corporelle : Dr. BLONDEAU.

"Ventriculotomie horizontale de cinq centimètres environ. Parois ventriculaires très épaisses. La communication interventriculaire est très grande admettant près de deux doigts. Elle est sous l'éperon de Wolff et très postérieure, atteignant en arrière la paroi postérieure du coeur. Le muscle papillaire vient s'insérer, non pas à son bord inférieur, mais à son bord antérieur, ce qui complique l'exposition. On la ferme par une plaque de téflon, fixée par une série de points séparés (plaque de 2 centimètres sur 2 environ).

Fermeture du ventricule droit par points séparés. Avant l'intervention, les pressions étaient à :

- 70 mm de Hg dans l'artère pulmonaire (pression systolique)
- 90 mm de Hg dans l'artère radiale (pression systolique)

Après l'intervention :

- 40 mm de Hg de pression systolique dans l'artère pulmonaire,
- 90 mm de Hg de pression systolique dans l'artère radiale.

Les suites opératoires sont sans incident, à l'auscultation on entend un souffle systolique de faible intensité sur le bord gauche du sternum.

- Le 27 février 1964 (un an après l'intervention) l'enfant est revue en consultation.

- aucune gène fonctionnelle, mais angines fréquentes,
- un souffle systolique peu intense, bas situé est retrouvé,
- à la radioscopie : diminution très nette du volume du coeur, la silhouette cardiovasculaire est pratiquement normale.

- Le 5 novembre 1964 (vingt mois après l'intervention) : nouvelle consultation

- depuis l'intervention, elle a grandi de 7,5 cms et grossi de 4,5 kg.
- l'auscultation décèle :

. un souffle systolique, peu intense, aux troisième et quatrième espaces intercostaux gauches, de timbre doux, accompagné d'un prolongement

diastolique au quatrième espace intercostal gauche, d'intensité faible et de timbre doux.

- à la radioscopie : l'arc moyen est un peu convexe, la vascularisation pulmonaire normale, le coeur de volume normal.

- Un nouveau cathétérisme est pratiqué le 21 décembre 1964 :

- on ne retrouve pas d'enrichissement en oxygène dans les cavités droites
- les pressions (en mm de Hg) sont à:
  . 28/ 2 - 4 dans le ventricule droit,
  . 28/ 13 20 dans l'artère pulmonaire

- le micromanomètre enregistre dans la chambre de remplissage du ventricule droit un souffle continu, localisé, de faible intensité.

EN CONCLUSION :

- chute des pressions systoliques de 64 à 28 dans les cavités droites,
- disparition du Shunt gauche - droit,
- par contre, l'enregistrement d'un petit souffle continu dans le ventricule droit semble pouvoir affirmer l'existence d'une fistule entre artère coronaire et ventricule droit.

- Le diagnostic a donc été établi sur les arguments suivants :

- apparition retardée d'un souffle continu entre le douzième et le vingtième mois post-opératoire,
- parfaite tolérance sur le plan fonctionnel de cette complication,
- enregistrement au micromanomètre d'un souffle continu dans la chambre de remplissage du ventricule droit.

Le très bon résultat de la fermeture de la communication inter-ventriculaire (chute des pressions dans les cavités droites, diminution très importante du volume du coeur qui est maintenant de taille normale), et l'absence de tout trouble fonctionnel ont fait différer, dans l'immédiat, l'indication d'une angiographie et d'une réintervention. L'enfant sera simplement soumise à une surveillance médicale régulière.

ooOoo

CONCLUSION

Les fistules entre artères coronaires et ventricule droit post-opératoires sont une complication très rare de la chirurgie cardio-vasculaire.

Leur symptômatologie est identique à celle des fistules coronaires congénitales, non seulement sur le plan clinique, mais aussi sur le plan hémodynamique et surtout angiographique. Il est cependant très facile de les distinguer entre elles tant les circonstances de survenue des fistules coronaires post-opératoires sont particulières.

Le diagnostic des fistules coronaires ventricule droit post-opératoires repose essentiellement sur les arguments suivants :

- notion d'intervention chirurgicale (surtout à coeur ouvert) quelques mois auparavant,
- apparition retardée d'un souffle continu,
- découverte au cathétérisme d'un enrichissement en oxygène à l'étage ventriculaire,
- découverte d'un souffle continu à la microsonde dans le ventricule droit,
- confirmation par l'angiographie sus-sigmoïdienne :
  - d'une opacification des cavités droites à partir de l'aorte (en fait inconstante),
  - surtout d'une dilatation très importante de l'artère coronaire droite.

Le diagnostic différentiel se pose avec les autres complications hémodynamiques de la chirurgie cardiaque traduites par un souffle continu ou un double souffle.

- non pas tant des insuffisances aortiques ou insuffisances pulmonaires post-opératoires dont les souffles sont d'apparition immédiate,

- mais les fistules entre aorte et ventricule droit, post-opératoires où l'apparition du souffle continu peut être retardée, l'angiographie rétrograde sus sigmoïdienne sera l'examen essentiel du diagnostic différentiel.

Le traitement de ces fistules post-opératoires ne peut être que chirurgical :

- section-suture ou ligature simple sont possibles lorsque la fistule est longue,

- dans le cas contraire, seule la suture endocavitaire de l'orifice fistuleux est possible (observation de Parks)

Simple et efficace, l'intervention chirurgicale est légitimée du fait du risque d'insuffisance cardiaque congestive à long terme, menace essentielle des fistules coronaires congénitales.

ooOoo

Vu, le Président de Thèse

Professeur P. SOULIE

Vu, le Doyen de la Faculté

Professeur G. CORDIER

Vu et Permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

J. ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

1 - AGUTSSON, WEINGERG, GASUL, FELL

Aortic cardiac fistulas following corrective operations for ventricular septal defects and tetralogy of Fallot
J. Thorac. and cardiovasc. surg. 43, 166, 1962

2 - AGUTSSON

Anomalous origin of left coronary artery from pulmonary artery
J.A.M.A. 180, 15-21, 7 avril 1962

3 - ANSELMI, MUNOZ

Anomalous coronary artery connecting with the right ,ventricule associated with pulmonary stenosis and atrial septal defect
Amer. Heart. J.. 62, 406-14, septembre 1961

4 - BROCK

Pulmonary valvulotomy for the relief of congenital pulmonary stenosis
Brithsh. Medical Journal 11, 21, 1948

5 - BROWNLEE; Mc GANNON

Arterio-venous fistula between the internal mammary artery and vein following stab wound of the chest. A case report
J. Thor. Cardiovasc. surg. 38, 271-73, aout 1959

6 - CHATTERGEE, WARREN

Effect of internal mammary arterio-venous fistula on myocardial blood flow.
Surgery 53, 505-12, avril 1963

7 - COWLEY, ELLIS

Surgery considerations of coronary arterial fistula.
Amer. J. Cardicl. 10, 476-74, Octobre 1962.

8 - CUMMING, FERGUSSON

A nomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery, functioning as a coronary arteriovenous fistula.

9 - DUBOST

La réparation complète des tétralogies de Fallot
Le Saguenay Medical, 1963, 10, n°4, p.145-149

10 - DUBOST

La réparation à coeur ouvert de la tétralogie de Fallot
Arch. Maladies du Coeur, 1959, 52, n°8, p.882-896

11 - EDWARDS J.E.

Anomalous coronary artery with special reference to arteriovenous communication.
Circulation 17.6? 1958

12 - ELKIN, BANNER

Arteriovenous aneuvrysms following surgical operation
J.A.M.A. 131,1117, 1946

13 - ELKIN

Aneuvrysms following surgical procedures. Report of five cases.
Ann. Surg. 127,769, 1948

14 - ELKIN

Arteriovenous aneuvrysm of the phrenic vessels. Report of a case following thoracentesis.
J.A.M.A. 141,531, 1949

15 - FILL E.M., WEINBERG-GORDON

Surgery of a congenital coronary artery arteriovenous fistula
Am. Arch. of Surgery 77.3.1958

16 - FRIEDENBERG, HARTMAN, SILVERMAN

Opacification from thepulmonary artery of an anomalous left coronary artery
Radiology, 80,806-10, Mai 1963

17 - HALONEN

Traumatic aorto-pulmonary fistula
Ann. Surg. gynaec. 52,541, 6, 1963

18 - HEILBRUNN, KITTLE

Open heart surgery, arotic-cardiac fistulas, ruptured sinus of Valsalva
J. Kansas Med. Soc. 63, 44-50, février 1962

19 - HOUEL, MORAND

A propos du traitement chirurgical de la sténose orificielle de l'artère pulmonaire.
Ann. Chirurgie 16 février 1962

20 - HOUEL, MORAND

Fistules aorto-ventricule droit
Ann. Chirurgie 16, 147-59, février 1962

21 - KING, SHUMACKER

Surgical repair of traumatic aortic-right ventricular fistula.
J; Thor. Cardiovasc. Surg. 35, 734-39, Juin 1958

22 - MICHAUD, R. FROMENT, H. VIARD

Les fistules coronaro-ventriculaires droites, A propos de trois cas opérés.
Arch. Maladies du coeur, 56-2, 143-63, 1963

23 - MORRIS

Traumatic aortic ventricular fistula. Report of two cases successfully repaired.
Amer. Surgery 24, 883-888, Décembre 1958

24 - NOWLAN, STEIGER, BICOFF

Traumatic aortic-right ventricular fistula
J.A.M.A. 181, 159-60, Juillet 1962

25 - NUNN, THROWER

Coronary art- iovenous fistula simulating patent ductus arteriosus
Amer. Surgery 28, 476-82, Juillet 1962

26 - PARKS, MOSS, MULDER

Coronary artery to right ventricule after closed pulmonary valvulotomy
Surgery, 52, 520, 1962

27 - PERROTIN

Contribution au diagnostic de l'insuffisance valvulaire pulmonaire
Thèse à Paris n°477, 1960

28 - PUYAU, COLLINS

Congenital coronary arterio-venous fistula
Amer. J. Dis. Child. 106-65-72, Juillet 1963

29 - ROBERTS

Anomalous origin of both coronary arteries from the pulmonary artery
Amer. J. Cardiol. 10, 595-600, octobre 1962

30 - ROUILLE

Communications congenitales coronaires-cavités droites du coeur
Thèse de Paris n° 1014, 1962

31 - SANGER, TAYLOR

Diagnosis and treatment of coronary arterio-venous fistula
Surgery, 45-2, 1959

32 - SCHLIENGER, DALLEZ, GRAVIER

Etudes angiographiques de trois cas de fistules coronaires ventricule droit.
T. Electroradiologie, 44- 227, 31, Mars-Avril 1963

33 - SCOTT

Aneuvrysms of the coronary artery
Am. Heart Journal, 36-403, 1948

34 - SMYTH

Traumatic aortic-right ventricular fistula
Surg. gynaec. obstet. 109, 566-72, Novembre 1959

35 - P. SOULIE, J. MATHEY, J. DI MATTEO, P. VERNANT, A. PITON, Fr. BOUCHARD, J.Y. NEVEUX.

Communications congenitales entre artères coronaires et cavités cardiaques.
Arch. Maladies du coeur 56-2, 121-42, 1963

36 - STEINBERG, BALDEMIR

Coronary arteriovenous fistula
Circulation 17-372, 1958

37 - UPSHAW

Congenital coronary arterio-venous fistula. Report of a case with an analysis seventy-three reported cases.
Amer. Heart Journal 63, 399-404, Mars 1962

38 - ZUHDI, KRAFT

Coronary arterio venous like communications. Brief review an report of a case with a rare combination.
Am. Arch. Surg. 80, 178, 80, Janvier 1960

ooOoo

EDITIONS A.G.E.M.P.
8 RUE DANTE
- PARIS V^e -
ODÉ 58-90